

## Rasmussen, Bente

---

**Fra:** Gregor, Ole  
**Sendt:** 19. oktober 2009 07:50  
**Til:** Brøndum, Jette  
**Emne:** Journaliseres på idefasen - Oplæg med ideer til forskningsemner

**Vedhæftede filer:** Attachment information.; Vindmølleforsøgsområde ved Østerild.doc



Attachment information..txt (5...  
Vindmølleforsøgsområde ved Øst...

Med venlig hilsen  
Ole Gregor  
Specialkonsulent  
Plangruppen  
Dir. tlf.: (+45) 72 54 82 79  
Mobil (+45) 25 36 13 42  
olgre@aar.mim.dk

Miljøministeriet  
Miljøcenter Århus  
Lyseng Allé 1  
8270 Højbjerg  
Tlf. (+45) 72 54 05 00  
www.aar.blst.dk

Officielle mail bedes sendt til ååPost@aar.mim.dk

ååCVR-nr.: 29776946  
EAN-nr.: 5798000872530

-----Oprindelig meddelelse-----  
Fra: Jan Durinck [mailto:jan@durinck.dk]  
Sendt: 19. oktober 2009 00:01  
Til: Gregor, Ole  
Emne: Testcenter til vindmøller

Hej Ole,

Jeg sender her det oplæg med ideer til forskningsemner der egner sig til det nye testcenter, som jeg nævnte pr. telefon tidligere. Jeg håber det er den rette måde at placere disse ideer ellers hører jeg meget gerne fra dig.

De her nævnte emner er alle noget vi har erfaring indenfor og som vi derfor kan bidrage indenfor.

Vi er iøvrigt lokalt forankrede med stor terrestrisk erfaring trods vores 'marine' firmanavn.

Hvis det har interesse kan vi også bidrage til VVM'en.

Med venlig hilsen,

Jan Durinck

Svankjaervej 6 - DK-7752 Snedsted - Denmark - marine-observers.com  
+45 23 96 11 55 - E-mail jan@durinck.dk - Skype jandyr



## **Biologiske komponenter til undersøgelser af vindmøller ved Østerild.**

Oprettelsen af et forsøgsområde for store vindmøller ved Østerild i Nordvestjylland giver mulighed for indhentelse af nye informationer om samspillet mellem store vindmøller, fugle og dyr.

Forholdet mellem fugletræk og møller med totalhøjder langt over 150m er endnu ukendte. Hidtidige rapporter om større kollisioner af fugle med vindmøller er sjældne og er kun sket i få områder med høje tætheder af trækkende fugle, f.eks. højtflyvende rovfugle. Da mølleparker med meget høje møller ikke tidligere er opført i områder med regelmæssige bevægelser af fugle, er der stor mangel på erfaring vedrørende den adfærdsmæssige respons hos fugle på disse møller. Den manglende viden kan vise sig, at udgøre en miljømæssig barriere for udbygningen af parker med større og mere effektive møller, idet flere af de potentielt sårbare fuglearter, som rovfugle og traner, har små bestande og er prioriteret som hensynskrævende arter i Danmark.

Derudover er der mange aspekter omkring forholdet mellem vindmøller og fugle, der endnu er ukendte; hvordan ser en fugl rent faktisk de snurrende møllevinger og hvordan opfanger et fugleøje lys fra møller? Man kan forske i at gøre møllerne mere synlige for fugle evt. ved at bemale en del af møller eller vinger med noget der reflekterer ultraviolet lys – usynligt for menneskeøjne. Dette kunne tænkes som en egentlig forskningsudredning evt. som et Phd.-arbejde. Potentielt kan der udvikles teknikker til at mindske kollisionsrisici uden at det går ud over el-produktion eller generer mennesker.

Der er generelt stigende bekymring for flagermus/vindmøller på internationalt plan, og ved flere mølleparker er der rapporteret om kollisioner på et niveau, der minimum svarer til hvad der erfares for fugle. Ligesom hos fugle er der flere uafklarede forhold, der vanskeliggør udviklingen af effektive afværgeforanstaltninger. Den mest grundliggende usikkerhed ligger i manglende viden om hvorvidt flagermus' kollisioner med møller skyldes at dyrene fouragerer på insekter der koncentrerer på læsiden af møllerne eller at dyrenes sonar ikke altid registrerer de roterende vinger.

Med hensyn til større pattedyr findes der meget begrænset tilgængelig information om påvirkninger af vindmøller; skræmmes dyr, hvor længe, hvor langt væk? Dette kan undersøges i samme område og bør støttes af iagttagelser ved andre vindmølleplaceringer da der netop er ganske få undersøgelser af denne art.

Undersøgelser ved forsøgsområdet kan belyse disse forhold ved at:

- Indsamle informationer om fugles og dyrs forekomst og færden i forsøgsområdet inden møllerne rejses, herunder ynglefugle, trækfugle, pattedyr som kronhjort og flagermus. Sådan et "base line" studie vil danne baggrund for vurdering af møllernes påvirkning af en række arter.
- Indsamle detaljerede informationer om disse dyrs og fugles bevægelsesmønstre når møllerne er etableret

For fugles vedkommende kan dette gøres ved hjælp af nye teknikker og værktøjer, der muliggør effektiv indsamling af dyr og fugles bevægelser i landskab og i luften i høj geografisk opløsning.

Det drejer sig om undersøgelser, der kombinerer radar og digital afstandsmåler samt visuelle observationer. Med udviklingen af højopløsningsradar som standard til nautiske formål og laserstyrede afstandsmålere er det nu muligt at følge almindelige fugle til en afstand af ca. 6 km, mens f.eks. flokke af gæs kan følges op til 14km borte, deres flugtrute kan beskrives præcist i 3 dimensioner med en opløsninger på få meter, der muliggør entydige fortolkninger af fuglenes reaktioner på landskabelementer og strukturer som bygninger, elmastere og vindmøller. Teknisk set er det gennemprøvet (f.eks. <http://www.dhigroup.com/upload/vindmoelle/52483-Roenland-Havv-Slutrap.pdf>). Et radar-setup kan også køre automatisk over en længere periode og indsamle informationer over tætheden af fuglebevægelser i området. Dette behøver kun at blive kalibreret i udvalgte perioder af året ved manuelle observationer (<http://birdradar.dhigroup.com>).

Større pattedyr kan følges ved manuel observation af de samme observatører der udfører studier af fugles bevægelser.

Flagermus kan indirekte følges ved at måle deres forekomst og aktivitet med stationære detektorer med tilkøbet lydoptager. Disse set-up behøver blot serviceres en gang pr. døgn.

Vi vil gerne bidrage vores erfaring til løsningen af sådanne opgaver, herunder scoping, planlægning og implementering.

Jan Durinck  
Marine Observers  
Svankjærvej 6  
7752 Snedsted  
[jan@durinck.dk](mailto:jan@durinck.dk)  
2396 1155